

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

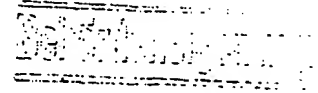


DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 37 29 344 A 1

51 Int. Cl. 4:
D 04 B 23/12

21 Aktenzeichen: P 37 29 344.3
22 Anmeldetag: 2. 9. 87
43 Offenlegungstag: 23. 3. 89



DE 37 29 344 A 1

71 Anmelder:

Liba Maschinenfabrik GmbH, 8674 Naila, DE

74 Vertreter:

Bardehle, H., Dipl.-Ing.; Dost, W., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat.; Altenburg, U., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte,
8000 München; Hoffmann, W., Dipl.-Phys., Pat.-Ass.,
7030 Böblingen; Wallinger, M., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,
Pat.-Anw.; Pagenberg, J., Dr.jur.; Frohwitter, B.,
Dipl.-Ing., Rechtsanwälte; Geißler, B.,
Dipl.-Phys.Dr.-jur., Pat.- u. Rechtsanwäl.; Kroher, J.,
Dr.; Kowal-Wolk, T., Dr.-jur., Rechtsanwälte, 8000
München

72 Erfinder:

Wunner, Roland, 8678 Schwarzenbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zum Klemmen von Schußfäden in einer Kettenwirkmaschine

Vorrichtung zum Klemmen von um Haken von Längsförderern endlos mittels eines Schußwagens mit Fadenführer vorgelegten Scharen von Schußfäden (Kreuz- oder Parallelschuß) und Zuführung der Schußfadenscharen zur Nadelfontur einer Kettenwirkmaschine, bei der dicht nach der Nadelfontur die um die Haken herumgelegten Schußfadenabfallstücke abgeschnitten werden, wobei die Haken das Gegenlager von mit den Haken zusammenwirkenden Klemnteilen bilden. Die Klemnteile sind als auf dem Längsförderer quer verschiebbar zu diesem angeordnete Schieber ausgebildet, die vor einer Klemmzone auf dem Weg des Längsförderers durch eine Einlegezone für die Schußfäden in zurückgezogener Stellung gehalten und in der Klemmzone gegen den Haken gedrückt werden.

DE 37 29 344 A 1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Klemmen von um Haken von Längsförderern endlos mittels eines Schußwagens mit Fadenführer vorgelegten Scharen von Schußfäden (Kreuz- oder Parallelschuß) und Zuführung der Schußfadenscharen zur Nadelfontur einer Kettenwirkmaschine, bei der dicht nach der Nadelfontur die um die Haken herumgelegten Schußfadenabfallstücke abgeschnitten werden, wobei die Haken das Gegenlager von mit den Haken zusammenwirkenden Klemnteilen bilden, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemnteile (20, 27) als auf dem Längsförderer (43, 44) quer verschiebbar zu diesem angeordnete Schieber (20) ausgebildet sind, die vor einer Klemmzone (K) auf dem Weg des Längsförderers (2) durch eine Einlegezone (E) für die Schußfäden (10) in zurückgezogener Stellung gehalten und in der Klemmzone (K) gegen den Haken (12) gedrückt werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (20) an ihrer dem Haken (12) zugewandten Seite jeweils mit einem vorzugsweise elastischen Druckstück (27) mit dem Haken (12) in angepaßter Form versehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Schiebern (20) auf ihrer dem Haken (12) abgewandten Seite jeweils ein mit einer Führungsschiene (25, 35) zusammenwirkende Führungsstück (23, 24) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (20) durch die Vorspannung einer Feder (32) gegen die Haken (12) gedrückt und mittels der Führungsschiene (35) in der Einlegezone (E) in zurückgezogener Stellung gehalten werden.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (20) mittels der die Haken (12) am Längsförderer (43, 44) haltenden Befestigungsmittel (14, 15; 30) gleitend gelagert sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedem oder einer Mehrzahl benachbarter Haken (12) der Längsförderer (43, 44) jeweils ein Schieber (20) zugeordnet ist.
7. Vorrichtung für eine Kettenwirkmaschine mit Schußwagen, der jeweils eine Schar von Schußfäden legt, wobei die nach der Hinbewegung gelegten Schußfäden parallel zu den nach der Herbewegung gelegten Schußfäden und zum jeweils benachbarten Schußfaden in gleichem Abstand liegen (Parallelschuß), die beiden benachbarten Schußfadenscharen, die einen in bezug auf den jeweiligen Längsförderer wiederkehrenden Versatzabschnitt bilden, außerhalb der Längsförderer durch einen Schußfadenversatz verbunden sind und die Länge der Längsförderer einem Vielfachen des Versatzabschnitts entspricht, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber (20) derart verteilt auf den Längsförderern (43, 44) angeordnet sind, daß sie jeweils nur einen begrenzten Bereich in der Mitte des Versatzabschnitts (39) erfassen (Fig. 6).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung ge-

maß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-OS 20 12 114 bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung dient als Klemmteil ein aus einem elastischen Material bestehendes Andrückrad, das mit seiner Peripherie in die Haken eingreift und um die Haken gelegte Schußfäden durch Andrücken an den Haken festhält. Diese Festhaltungsfunktion ist darum erforderlich, weil die um die Haken herumgelegten Schußfadenabfallstücke nach dem Einwirken der Schußfäden zwischen der Warenbahn und den Haken abgeschnitten werden, so daß die von der Schnittstelle um die Haken herum geführten, noch nicht eingewirkten, endlos vorgelegten Schußfäden ihre Spannung verlieren und infolgedessen locker werden würden, wenn sie nicht an einem Haken festgehalten werden. Das stationär angeordnete Andrückrad ist in der Höhe der Schneidstelle angeordnet und wird von den Haken aufgrund deren Vorwärtsbewegung und des Eindrückens des Andrückrades in die Haken in Drehung versetzt, wobei es aufgrund seines Durchmessers und seiner elastischen Ausbildung mindestens 2 Haken erfaßt und an diesen die Andrückfunktion ausübt. Das somit nur in einer relativ kurzen Klemmzone wirkende Andrückrad muß dann bei fortschreitendem Längsförderer die ständige Klemmung derjenigen Schußfäden übernehmen, die gegebenenfalls in einem Schußfadenversatz entlang mehrerer Haken verlaufen und erst danach zum gegenüberliegenden Längsförderer führen. Je mehr Schußfäden der Fadenführer legt, umso mehr Fäden liegen in bestimmten Haken übereinander und müssen in dieser Lage von dem Andrückrad geklemmt werden. Dies führt insbesondere dann zu Schwierigkeiten, wenn es sich um die Klemmung von besonders glatten Fäden handelt, die gegenüber den Haken und dem Andrückrad aufgrund ihrer Spannung zurückgleiten können.

Um dieser Schwierigkeit zu begegnen, hat man bereits das Andrückrad nach Art einer umlaufenden Raupe verlängert, wobei ein Andrückband durch hintereinander angeordnete Andrückrollen gegen die Haken gedrückt wird. Auf diese Weise wird die Klemmzone auf die Länge der Raupe vergrößert. Das Andrückband wird dabei ähnlich wie das vorstehend erläuterte Andrückrad aufgrund von Reibung gegenüber den Haken und den Fäden mitgenommen. Auch diese Ausführungsform arbeitet nicht immer zufriedenstellend, insbesondere dann nicht, wenn sich aufgrund des Legens von Schußfadenscharen größerer Fadenzahl (ca. 20 Schußfäden) in den Haken übereinander liegende Schußfadenabfallstücke ergeben, die im Bereich ihrer Mitte strangartig so viele Einzelfäden aufweisen, wie eine Schußfadenschar Schußfäden enthält. Die Dicke dieses Strangs ist innerhalb der Schußfadenabfallstücke nicht gleichmäßig verteilt, sondern nimmt von der Mitte aus nach beiden Seiten gleichmäßig ab, was durch die Raupe ausgeglichen werden muß. Es hat sich gezeigt, daß eine gleichmäßige Andrückfunktion durch die Raupe über eine größere Klemmzone nicht erzielt werden kann, so daß insbesondere bei Fäden, die eine geringe Reibung gegenüber den Haken aufweisen, die gleichen Schwierigkeiten eintreten wie bei dem vorstehend erläuterten Andrückrad.

Für das Andrückrad und das eine Raupe bildende Andrückband gilt in gleicher Weise, daß diese Bauteile einem erheblichen Verschleiß unterliegen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Klemmung so zu gestalten, daß sie im wesentlichen verschleißfrei unabhängig von der jeweiligen Zahl der zu

klemmenden Schußfäden deren Festhalten mit großer Sicherheit gewährleistet. Gelöst wird das Problem durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

Die Ausbildung der Klemnteile als Schieber auf dem Längsförderer beseitigt die Notwendigkeit der Mitnahme der Klemnteile durch die Fäden bzw. die Haken. Die Schieber drücken, solange sie entsprechend betätigt sind, die Fäden gegen die Haken, ohne daß eine Relativbewegung zwischen den Schiebern und den Haken besteht. Die Schieber werden damit nur auf Haftreibung beansprucht, wobei wegen des vermiedenen Abrollens durch Mitnahme praktisch keine Gleitreibung entstehen kann, die in erster Linie für Verschleiß verantwortlich ist. Aufgrund der Konstruktion als auf den Längsförderern angeordnete Schieber können von den Schiebern ohne Schwierigkeiten auf die Haken erhebliche Drücke ausgeübt werden, womit eine hohe Sicherheit hinsichtlich der Klemmung der in die Haken gelegten Schußfäden erzielt wird.

Zweckmäßig versieht man die Schieber an ihrer den Haken zugewandten Seite jeweils mit einem vorzugsweise elastischen Druckstück mit dem Haken angepaßter Form. Hierdurch wird erreicht, daß das Druckstück immer satt gegen den Haken anliegt, wobei im Falle der Ausbildung des Druckstückes aus elastischem Material die Andrückfläche entsprechend vergrößert wird.

Um die Schieber zu bewegen, sieht man zweckmäßig auf ihrer den Haken abgewandten Seite jeweils ein mit einer Führungsschiene zusammenwirkendes Führungsstück vor. Die Führungsschiene bewirkt dann aufgrund ihres jeweiligen Abstandes zu dem betreffenden Längsförderer einen entsprechenden Druck auf das Führungsstück, das entlang der Führungsschiene gleitet bzw. auf der Führungsschiene abrollt. Bei der Führungsschiene kann es sich z. B. um eine Kulissee handeln, in die das Führungsstück eingreift. In diesem Falle wird die jeweilige Lage des Schiebers in bezug auf die Haken durch die Kulissee definiert. Es ist aber auch möglich, die Schieber durch die Vorspannung einer Feder gegen die Haken zu drücken und mittels der Führungsschiene in der Einlegezone in zurückgezogener Stellung zu halten, so daß in der Einlegezone das Einlegen der Schußfäden in die Haken wegen deren Freigabe durch die Schieber erfolgen kann.

In diesem Falle bewirkt die Führungsschiene nur eine einseitige Anlage gegenüber dem Führungsstück, nämlich während des Durchlaufens der Einlegezone. Das Andrücken der Schieber mittels der Vorspannung einer Feder hat den Vorteil, daß die Feder unterschiedliche Dicken von Schußfäden bzw. eine sich ändernde Zahl von in die Haken eingelegter Schußfäden ohne weiteres ausgleichen kann.

Vorteilhaft bringt man die Schieber mittels der die Haken am Längsförderer haltenden Befestigungsmittel an, wobei diese Befestigungsmittel gewährleisten, daß die Schieber gegenüber diesen gleiten können. Hierfür eignen sich z. B. Schrauben, mit denen die Haken am Längsförderer befestigt sind und die eine Schulter aufweisen, die den betreffenden Schieber hält.

Es ist möglich, sämtlichen Haken der Längsförderer jeweils einen Schieber zuzuordnen. Dies ist z. B. dann sinnvoll, wenn mit der betreffenden Kettenwirkmaschine lediglich Kreuzschuß eingewirkt wird. In diesem Falle wird nämlich jeweils ein Schußfaden um einen Haken gelegt. Dies gilt natürlich auch dann, wenn es sich bei jedem Schußfaden um eine Mehrzahl von Einzelfäden handelt.

Wenn mit der betreffenden Kettenwirkmaschine jedoch Parallelschuß verwirkt wird, läßt sich die Anzahl der Schieber verringern. Ausgegangen wird dabei von einer Kettenwirkmaschine mit Schußwagen, der jeweils eine Schar von Schußfäden legt, wobei die nach der Hinbewegung gelegten Schußfäden parallel zu den nach der Herbewegung gelegten Schußfäden und zum jeweils benachbarten Schußfaden in gleichem Abstand liegen (Parallelschuß), die beiden benachbarten Schußfadenscharen, die einen in bezug auf den jeweiligen Längsförderer wiederkehrenden Versatzabschnitt bilden, außerhalb der Längsförderer durch einen Schußfadenversatz verbunden sind und die Länge der Längsförderer einem Vielfachen des Versatzabschnittes entspricht. In einem solchen Fall kann man die Schieber derart verteilt auf den Längsförderern anordnen, daß sie jeweils nur einen begrenzten Bereich in der Mitte des Versatzabschnittes erfassen. In der Mitte des Versatzabschnittes sind nämlich so viele Fäden um die dort liegenden Haken gelegt, wie eine Schußfadenschar Schußfäden enthält. Wenn diese Ansammlung von Fäden geklemmt wird, dann können die gerade eingewirkten Schußfäden ohne weiteres abgeschnitten werden, da ihre Fortsetzung in den noch nicht verwirkten Bereich der in die Nadelfontur einlaufenden Schußfadenscharen über die Klemmstelle in der Mitte des Versatzabschnittes laufen muß und an dieser Stelle durch Klemmung gehalten wird.

In den Figuren sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 ein Kettenglied eines Längsförderers mit Haken und Führungsstück, das den Schieber in zurückgezogener Stellung hält,

Fig. 2 die gleiche Anordnung mit vom Führungsstück in den Haken gedrückten Schieber,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Längsförderer mit von Führungsstücken betätigten Schiebern,

Fig. 4 eine Anordnung mit Feder und Führungsschiene zur Bewegung des Schiebers, wobei der Schieber von der Führungsschiene in zurückgezogener Stellung gehalten wird,

Fig. 5 die gleiche Anordnung mit in den Haken gedrücktem Schieber,

Fig. 6 zwischen prinzipiell angedeuteten Längsförderern gelegte Schußfadenscharen.

In Fig. 1 ist nur der für das Verständnis der Erfindung notwendige Teil der Erfindung dargestellt, und zwar im Schnitt der Träger 1 eines Längsförderers (43, 44 in Fig. 6) einer Kettenwirkmaschine, wie er zum Beispiel in den Figuren 2 und 6 der oben erwähnten DE-OS 20 12 114 wiedergegeben ist. Aus Gründen der Übersichtlichkeit der Darstellung ist in Fig. 1 von dem Längsförderer nur ein Kettenglied 2 gezeichnet, das die beiden Rollen 3 und 4 enthält, die sich auf entsprechenden Vorsprüngen des Trägers 1 abwälzen. Die einzelnen Kettenglieder 2 sind in Längsrichtung des Längsförderers miteinander durch die Laschen 5, 6, 7, 8 und 9 in bekannter Kettenbauweise verbunden. Den von den Schußfäden 10 auf die einzelnen Kettenglieder 2 ausgeübten Zug fängt das an ein Kettenglied 2 angebrachte Anschlagstück 11 auf, das gegen den Träger 1 anliegt und an diesem bei der Bewegung des Längsförderers entlanggleitet.

Auf das dargestellte Kettenglied 2 ist der Haken 12 mit seinem Schaft 13 aufgeschraubt, und zwar mittels der beiden Schrauben 14 und 15, die in von dem Kettenglied 2 getragenen Mutterstücken 16 und 17 gehalten werden. Die beiden Schrauben 14 und 15 besitzen je-

weils einen Bund 18, 19, dessen Schulter auf den Schaft 13 des Hakens 12 drückt und diesen somit an dem Kettenglied 2 festklemmt. Mit den Schrauben 14 und 15 ist außerdem an dem Kettenglied 2 der Schieber 20 verschiebbar befestigt, wozu der Schieber 20 von den Schrauben 14 und 15 durchsetzt ist. Der Schieber 20 weist hierzu jeweils ein Langloch 21 bzw. 22 auf, das von dem Bund 18 bzw. 19 hinsichtlich seiner Breite ausgefüllt wird (siehe auch Fig. 3). Dabei ist die axiale Länge des Bundes 18 bzw. 19 so gewählt, daß bei angezogener Schraube 14 bzw. 15 der Schieber 20 zur Gewährleistung seiner Längsverschiebbarkeit ein ausreichendes Spiel besitzt.

Der Schieber 20 weist an seinem dem Haken 12 abgewandten Ende das als Rolle 23 ausgebildete Führungsstück auf, das in der Nut 24 der im Schnitt dargestellten Führungsschiene 25 läuft und somit von der Nut 24 geführt wird. Die Rolle 23 ist mittels der Schraube 26 drehbar an dem Schieber 20 befestigt. Auf der dem Haken 12 zugewandten Seite des Schiebers 20 ist dieser mit dem Druckstück 27 versehen, das aus elastischem Material, zum Beispiel Gummi, besteht und in seiner Form dem Haken 12 angepaßt ist.

Fig. 2 zeigt die Vorrichtung gemäß Fig. 1, allerdings mit gegen den Haken 12 gedrücktem Schieber 20. Der Schieber 20 wird durch die Nut 24 in der Führungsschiene 25 hinsichtlich seiner Bewegung gesteuert. Die Nut 24 weist hierzu einen aus der Fig. 3 ersichtlichen Verlauf auf. Wie ersichtlich, wird dabei von dem Druckstück 27 der in den Haken 12 eingelegte Schußfaden 10 in den Haken 12 fest eingedrückt und auf diese Weise festgeklemmt.

Fig. 3 zeigt in Draufsicht einen Teil des Längsförderers, von dem hier nur die Haken 12 und die zugehörigen Schieber 20 mit Druckstücken 27 dargestellt sind. Jeder Schieber 20 wirkt hier jeweils mit zwei Haken 12 zusammen, so daß also sämtliche Haken 12 des Längsförderers von Schiebern 20 beaufschlagt werden. Die Rollen 23 der Schieber 20 werden von der in der Führungsschiene 25 eingelassenen Nut 24 geführt. Wie ersichtlich verläuft die Nut 24 mit zwei Stufen 28 und 29, wobei der in Fig. 3 zwischen den Stufen 28 und 29 dargestellte Bereich der Nut 24 eine Klemmzone K darstellt, in der die Schieber mit ihren Druckstücken 27 gegen die Haken 12 drücken. In dem nicht gezeichneten Bereich außerhalb der Stufen 28 und 29 werden die Schieber 20 in der zurückgezogenen Lage gehalten, in der die Druckstücke 27 die Haken 12 freigeben (z. B. Einlegebereich (E)).

In den Fig. 4 und 5 ist hinsichtlich des Längsförderers und seiner Lagerung sowie der Anbringung des Schiebers 20 die gleiche Vorrichtung dargestellt, wie in den Fig. 1 bis 3 gezeigt. Bei der Vorrichtung gemäß den Fig. 4 und 5 liegt jedoch eine andersartige Betätigung des Schiebers 20 vor. Die zweite Schraube zur Halterung des Schiebers 20 an dem Kettenglied 2 ist hier mit dem besonders hohen Kopf 30 versehen, der in einer Nut das zusammengebogene Ende 31 der Feder 32 aufnimmt. Die als Zugfeder ausgebildete Feder 32 hängt mit ihrem anderen Ende an dem Bolzen 33, auf dem die Rolle 34 drehbar gelagert ist. Die Rolle 34 liegt an der am Maschinengestell befestigten Führungsschiene 35 an. Dabei sorgt die Spannung der Zugfeder 32 dafür, daß die Rolle 34 und damit das Druckstück 27 ständig in Richtung auf den Haken 12 gezogen wird. Die der Rolle 34 zugewandte Stirnfläche der Führungsschiene 35 entspricht hinsichtlich ihres Verlaufs der entsprechenden Seite der Nut 24 gemäß Fig. 3. Bei Fortbewegung des

Längsförderers wird dann die über den Bolzen 33 am betreffenden Ende des Schiebers 20 angebrachte Rolle 34 gemäß der jeweiligen Höhe der Führungsschiene 35 verschoben, wobei in der Lage gemäß Fig. 4 die Führungsschiene 35 die Rolle 34 und damit den Schieber 20 vom Haken 12 wegzieht. Erreicht dann die Rolle 34 den Bereich der Führungsschiene 35, der zwischen den Stufen 28 und 29 liegenden Klemmzone K der Nut 24 gemäß Fig. 3 entspricht, so bewirkt der Zug der Feder 32 eine entsprechende Verschiebung des Schiebers 20 in Richtung auf den Haken 12, bis sich das Druckstück 27 in den Haken 12 preßt, wobei zwecks Erzielung eines sicheren Andruckes auch bei mehreren in den Haken 12 eingelegten Schußfäden 10 die Rolle 34 einen Abstand 36 von der betreffenden Stirnseite der Führungsschiene 35 einhält (siehe Fig. 5).

In der Fig. 6 sind in prinzipieller Darstellungsweise die Haken 12 der beiden durch die gestrichelten Linien 43, 44 angedeuteten Längsförderer einer Kettenwirkmaschine dargestellt, in die mittels des Fadenführers 37 eines nicht dargestellten Schußwagens jeweils eine Schar 38 von Schußfäden 10 eingelegt wird. Mittels nicht dargestellter, aus der oben erwähnten DE-OS 20 12 114 ersichtlicher Versatzrechen (siehe dort Figuren 7 und 8 Rechen 52, 160), wird jede Schußfadenschar 28 außerhalb der Längsförderer 43, 44 um die Breite der Schußfadenschar 38 versetzt, so daß in bekannter Weise der sogenannte Parallelschuß gelegt wird, bei dem alle Schußfäden 10 parallel zueinander und in jeweils gleichem Abstand zum benachbarten Schußfaden liegen. Bei dieser Art des Legens von Parallelschuß ergibt sich wiederkehrend der oben erwähnte Versatzabschnitt 39, bestehend aus zwei benachbarten Schußfadenscharen 38, bei dem außerhalb der Haken 12 die Schußfäden 10 später abzuschneidende Schußfadenabfallstücke 40 bilden. Diese Schußfadenabfallstücke 40 nehmen zahlenmäßig von dem äußersten Schußfaden 10 in einem Versatzabschnitt 39 nach innen hin zu, in der Mitte jedes Versatzabschnitts 39 liegen dann hinter dem betreffenden Haken 12 so viele einzelne Schußfäden, wie eine Schußfadenschar 38 Schußfäden 10 enthält. Wenn nun wie oben bereits dargelegt, von den Schiebern 20 nur im Bereich dieser stärksten Anhäufung von Schußfäden innerhalb der Schußfadenabfallstücke 10 geklemmt wird, dann sind die gelegten Schußfäden 10 auch nach der Abschneidestelle 41 hinter der prinzipiell angedeuteten Nadelfontur 42 gesichert und können nicht mehr locker werden.

Bei der in Fig. 6 prinzipiell dargestellten Vorrichtung wird davon ausgegangen, daß die Schußfadenscharen 38 wiederkehrend den Versatzabschnitt 39 bilden und die Länge der Längsförderer 43, 44 mit den Haken 12 ein Vielfaches des Versatzabschnitts 39 bildet. In diesem Falle ist es möglich, nur die in Fig. 6 dargestellten Schieber 20 an den Stellen größter Anhäufung der Schußfadenabfallstücke 40 vorzusehen, es ist also nicht nötig, sämtliche Haken 12 mit Schiebern 20 zu beaufschlagen. Bei einer Legung von Schußfäden 10 mit gleichmäßig wiederkehrenden Versatzabschnitten kann also eine erhebliche Zahl von Schiebern 20 eingespart werden.

3729344

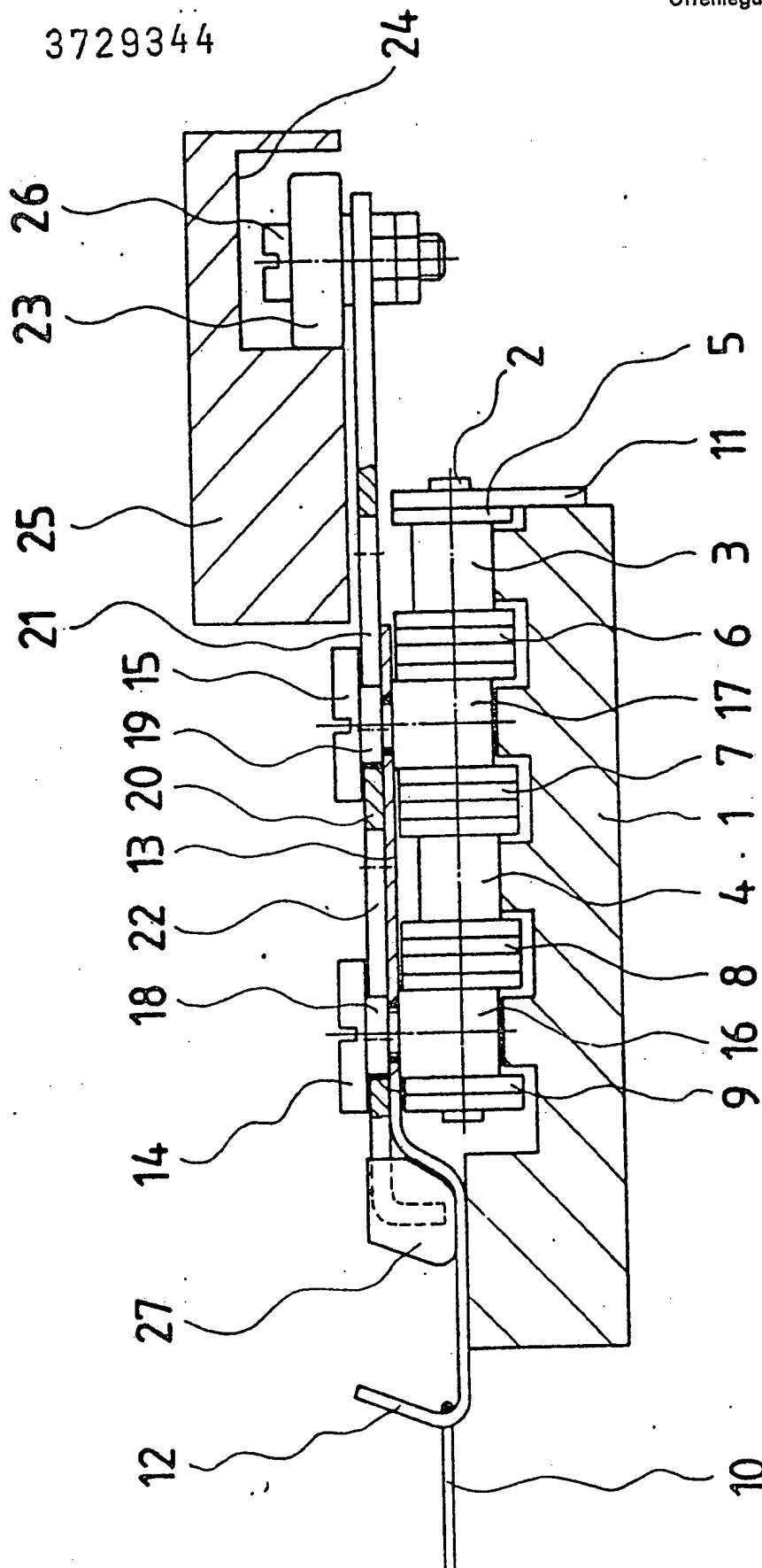


Fig. 1

3729344

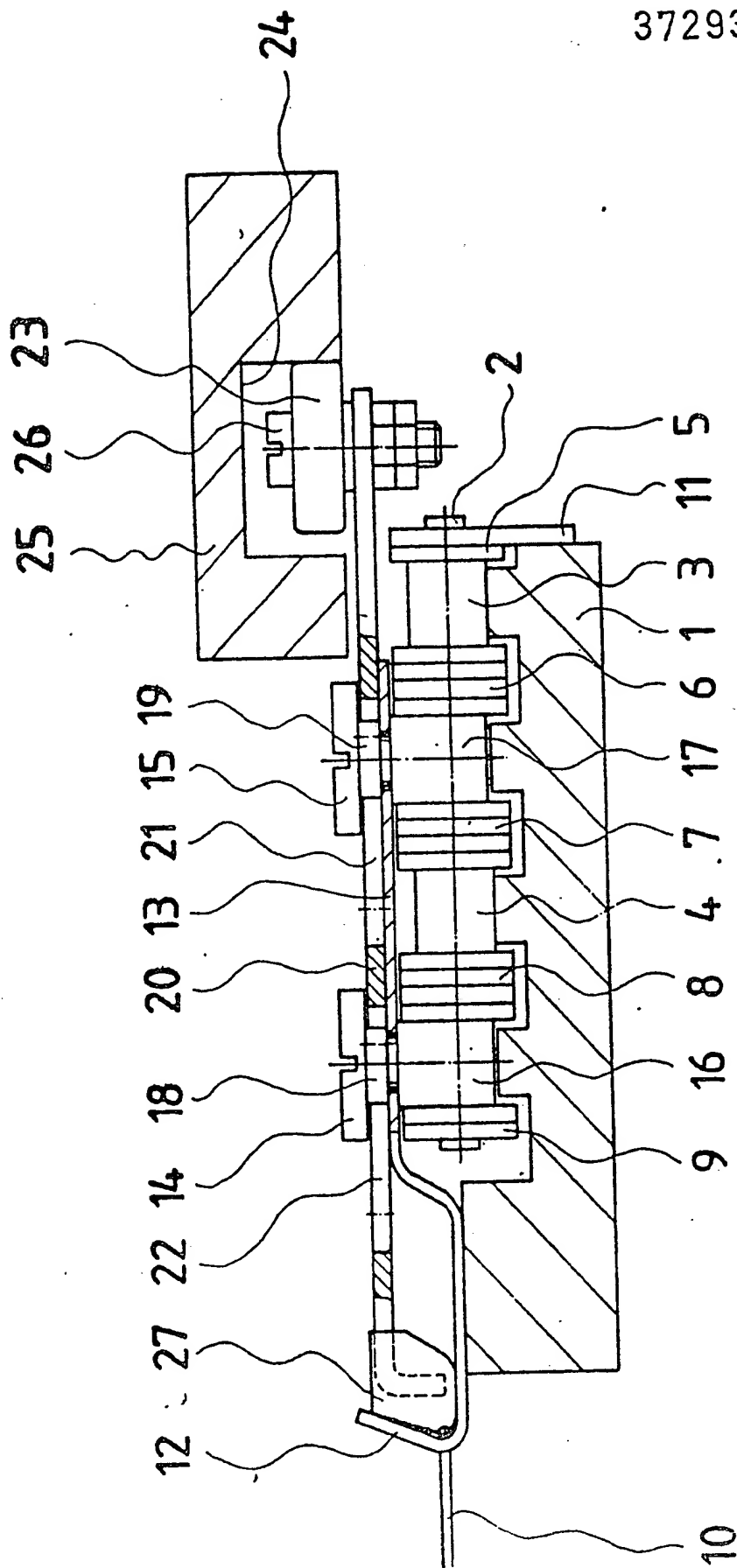
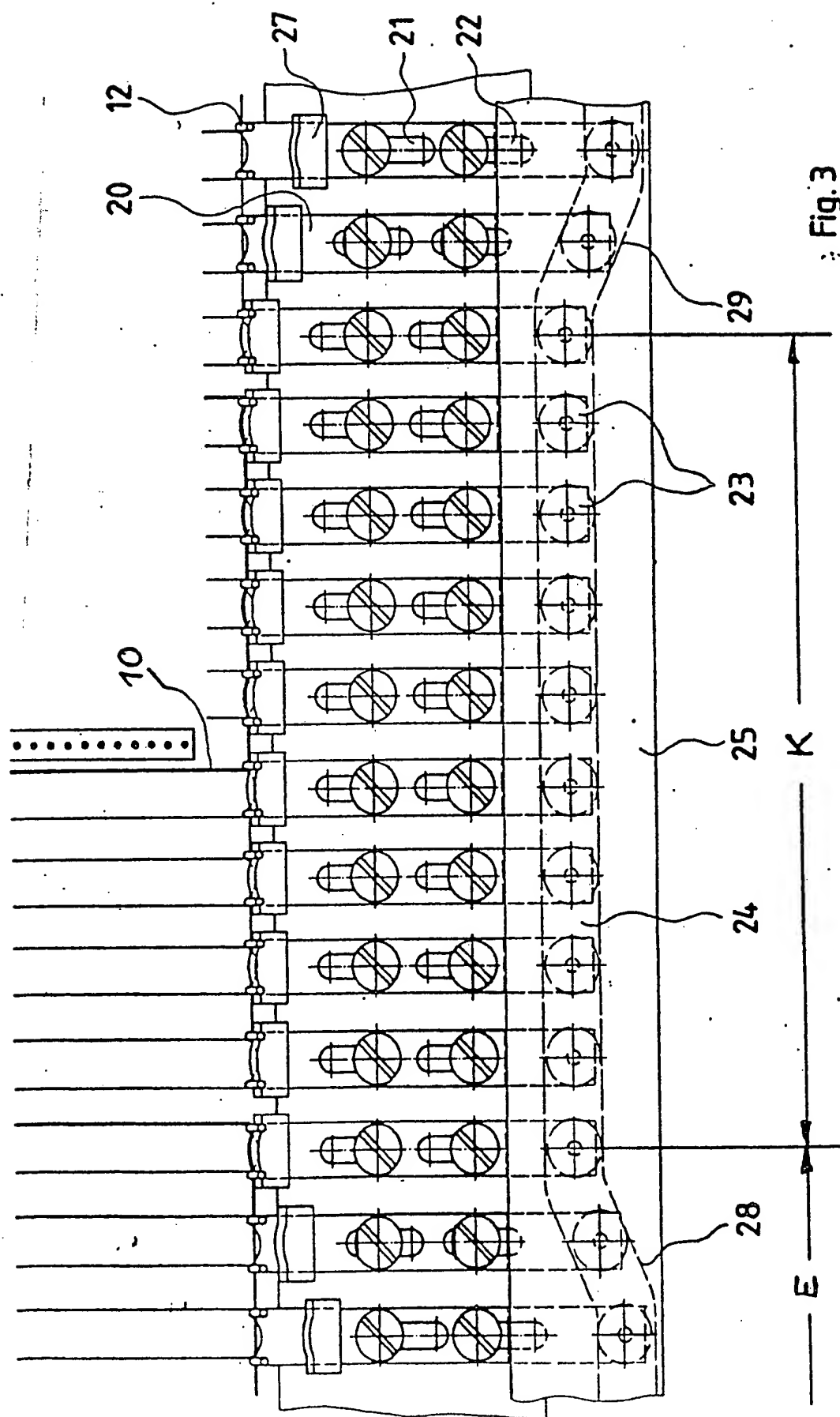


Fig. 2

3729344



3729344

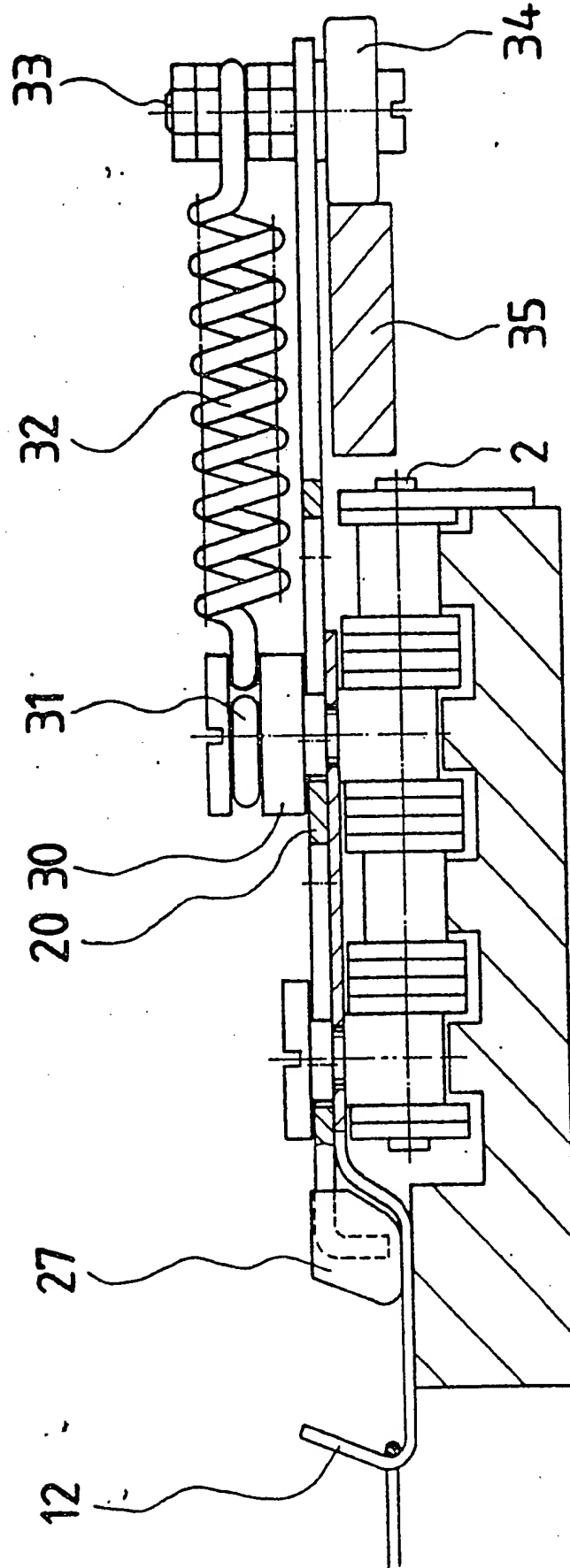


Fig. 4

3729344

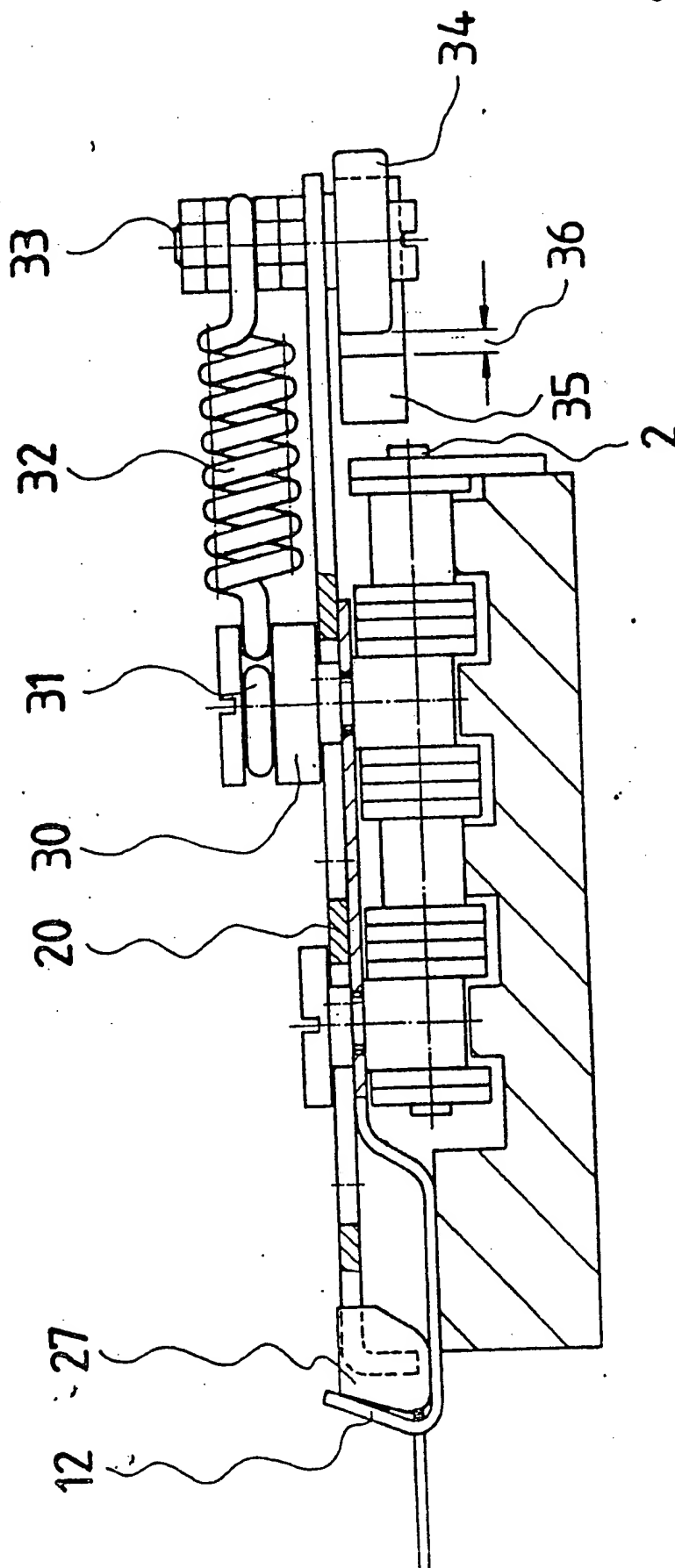


Fig. 5

3729344

kleinere der
Schichten an der
Stelle der größten
Verformung von
Schweißnähten

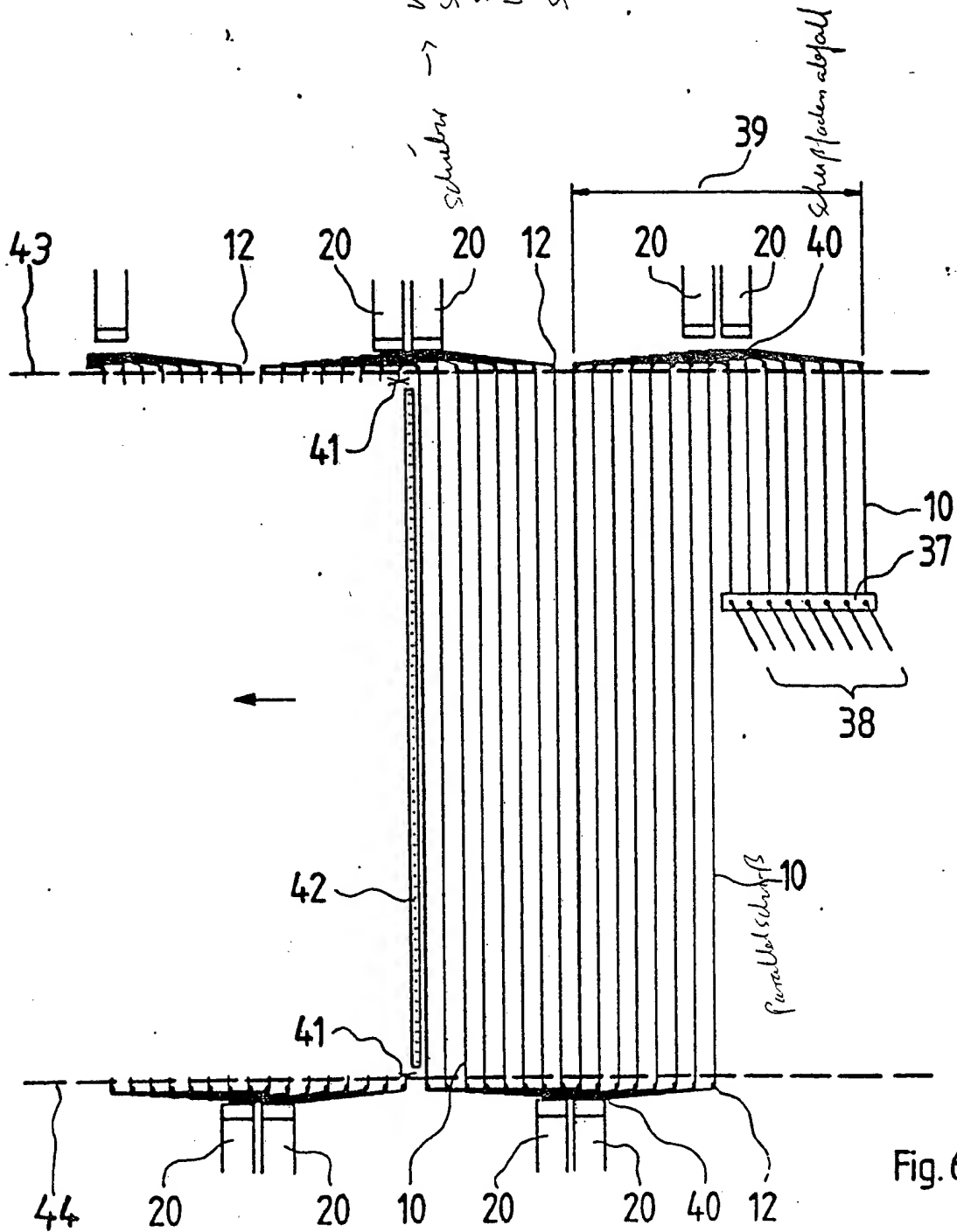


Fig. 6